

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Oktober 2004 (14.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/088179 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16J 9/20**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2004/000150**

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Januar 2004 (31.01.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 14 034.4 28. März 2003 (28.03.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FEDERAL-MOGUL BURSCHIED GMBH** [DE/DE]; Bürgermeister-Schmidt-Str. 17, 51399 Burscheid (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BREUER, Claus** [DE/DE]; Lindenweg 57, 42929 Wermelskirchen (DE).
✓ **MITTLER, Richard** [DE/DE]; Altstadtstr. 176, 51379 Leverkusen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **FEDERAL-MOGUL BURSCHIED GMBH**; Werk 1 - Office Burscheid, Patentabteilung, Manfred Zellerhoff, Bürgermeister-Schmidt-Str. 17, 51300 Burscheid (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,**

FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): **ARIPO** (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), **OAPI** (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

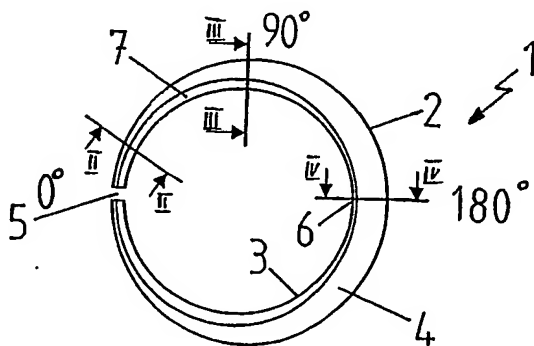
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für alle Bestimmungsstaaten
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten **AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **PISTON RING**

(54) Bezeichnung: **KOLBENRING**



(57) Abstract: The invention relates to a piston ring comprising a slit forming a joint, a bearing surface, an inner peripheral surface, and upper and lower flanks extending thereinbetween. An inconstant cross-sectional interruption is provided in the region of the inner peripheral surface and, seen from the peripheral direction, is larger in the region of the joint than in the region which diametrically opposes the joint. The wall thickness of the inventive piston ring varies in the peripheral direction and is smaller in the region of the joint than in the region which diametrically opposes the joint. The relation between the wall thickness and the cross-sectional interruption is always such that the piston ring has a constant torsional angle, seen over the periphery.

(57) Zusammenfassung: Kolbenring mit einem einen Stoß bildenden Schlitz, einer Lauffläche, einer inneren Umfangsfläche sowie dazwischen verlaufenden oberen und unteren Flanken, wobei im Bereich des Stoßes größer ausgebildet ist als in dem Stoß diametral gegenüberliegenden Bereich, wobei der Kolbenring eine Wandstärke aufweist, die in Umfangsrichtung variiert und im Bereich des Stoßes die Wandstärke kleiner ausgebildet ist als im dem Stoß diametral gegenüberliegenden Bereich, wobei das Verhältnis zwischen Wandstärke und Querschnittsstörung stets so ausgebildet ist, dass der Kolbenring, über den Umfang gesehen, einen konstanten Twistwinkel aufweist.

WO 2004/088179 A1



*eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)*

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten*

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.